



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA**

**Edad avanzada, género y polifarmacia asociados a fracturas de cadera en adultos mayores del Hospital región Aldeica**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
**Médico Cirujano**

**AUTOR(ES):**

Carbajal Napa, Wilmer Favian (ORCID: 0000-0003-3195-0722)

Marroquín Quispe, Junior Julio Alejandro (ORCID: 0000-0003-4067-9428)

**ASESOR**

Llaque Sánchez, María Rocío Del Pilar (ORCID: 0000-0002-6764-4068)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES**

**TRUJILLO — PERÚ**

**2020**

## **DEDICATORIA**

A nuestros padres por su apoyo y amor incondicional, por darnos un ejemplo de vida, de cómo con dedicación y esfuerzo y sobre todo con mucha pasión los sueños se pueden hacer realidad.

A todos nuestros maestros por sus enseñanzas y sus consejos; por su pasión y paciencia; por guiarnos.

## AGRADECIMIENTO

A **Dios**, porque en los momentos más difíciles, nos brindó fe para seguir adelante en nuestro afán de que con esta hermosa profesión, ayudar a muchas personas.

A mi **asesor**, por la dedicación y paciencia infinita que nos tuvo, por sus conocimientos brindados, por ayudarnos a cumplir una meta más en nuestra vida.

A la **universidad**, por brindarnos el apoyo y la confianza, por creer en nosotros, por acogernos para hacer buenos profesionales.

## INDICE DE CONTENIDOS

	pag.
<b>DEDICATORIA</b>	ii
<b>AGRADECIMIENTO</b>	iii
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b>	iv
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	v
<b>RESUMEN</b>	vi
<b>ABSTRACT</b>	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	10
3.1. Tipo y diseño de investigación	10
3.2. Variables y operacionalización	10
3.3. Población, muestra y muestreo	10
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	11
3.5. Procedimientos	11
3.6. Método de análisis de datos	12
3.7. Aspectos éticos	13
IV. RESULTADOS	14
V. DISCUSIÓN	18
VI. CONCLUSIONES	20
VII. RECOMENDACIONES	21
<b>REFERENCIAS</b>	22
<b>ANEXOS</b>	30

## ÍNDICE DE TABLAS

**Tabla 01:** Asociación entre el género y la presencia de fracturas de cadera en adultos mayores atendidos. Hospital Regional de Ica. 2016-2019

**Tabla 02:** Asociación entre polifarmacia y la presencia de fracturas de cadera en adultos mayores atendidos. Hospital Regional de Ica. 2016-2019

**Tabla 03:** Asociación entre edad avanzada y la presencia de fracturas de cadera en adultos mayores atendidos. Hospital Regional de Ica. 2016-2019

**Tabla 04:** Análisis multivariado de la Edad Avanzada, Género y Polifarmacia como factores asociados a la fractura de cadera en adultos mayores atendidos en el Hospital Regional de Ica. 2016-2019.

## RESUMEN

Nuestro objetivo general fue determinar si la edad avanzada, género y polifarmacia son consideradas como factores de riesgo en fractura de cadera en adultos mayores atendidos en el hospital regional de Ica durante el periodo de enero del 2016 a diciembre del 2019. El estudio fue descriptivo correlacional con 33 casos y 66 controles. De la regresión logística multivariada se obtuvo como factores de riesgo la polifarmacia con OR 5.29 (1.5 a 18.3),  $p=0.0009$  y también al paciente con la edad avanzada y género femenino con OR = 12.1 (3.8 a 38.4), con  $p=0.000$  L. Por otro lado se realizó la evaluación de riesgo para cada uno de los factores y obtuvimos que la presencia de edad avanzada fue del 64% de los adultos mayores y con OR= 3.5 (1.46-8.4) garantizaba que es un factor de riesgo, de igual forma el género femenino en pacientes con fractura de cadera  $X^2 = 4.2$   $p=0.04$  más el valor de OR = 2.99 (1.02 a 8.8), lo que no resultó ser un factor de riesgo fue la polifarmacia pues su frecuencia fue de 30% en fractura de cadera y  $X^2 = 0.229$  con  $p=0.63$  con indicador de riesgo de OR = 1.25 (0.49 a 3.16)

**Palabras clave:** edad avanzada, polifarmacia y fractura de cadera.

## ABSTRACT

Our general objective was to determine if advanced age, gender and polypharmacy are considered as risk factors for hip fracture in older adults treated at the Ica regional hospital during the period from January 2016 to December 2019. The study was descriptive correlational with 33 cases and 66 controls. From the multivariate logistic regression, the risk factors were polypharmacy with OR 5.29 (1.5 to 18.3),  $p = 0.0009$  and also the patient with advanced age and female gender with OR = 12.1 (3.8 to 38.4), with  $p = 0.000$  L. On the other hand, the risk assessment was carried out for each of the factors and we obtained that the presence of advanced age was 64% of older adults and with OR = 3.5 (1.46-8.4) it guaranteed that it is a risk factor In the same way, the female gender in patients with hip fracture  $X^2 = 4.2$   $p = 0.04$  plus the value of OR = 2.99 (1.02 to 8.8), which did not turn out to be a risk factor was polypharmacy since its frequency was 30 % in hip fracture and  $X^2 = 0.229$  with  $p = 0.63$  with risk indicator of OR = 1.25 (0.49 to 3.16)

**Key words:** advanced age, polypharmacy and hip fracture.

## I. INTRODUCCIÓN

La fractura de cadera (Fc) tiene alta prevalencia en las urgencias ortopédicas, siendo más frecuentes en personas que superan los 65 años y con una tasa de 1.5 millones de fracturas por año. Por lo cual se considera un problema de salud pública, con repercusiones en distintas áreas de la salud como medicina interna, rehabilitación, psiquiatría, traumatología. A nivel mundial se ha estimado un millón y medio de fracturas de cadera por año.<sup>1</sup> La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que entre el 2000 hasta el 2050, la proyección de personas con más 60 años que sufrirán esta patología pasará de un 11% a un 22% y en las personas mayores de 80 años se cuadruplicará hasta los 395 millones.<sup>2</sup>

La tasa por año en México en el 2005 fue de 169 en mujeres y 98 en hombres por cada cien mil habitantes; en Venezuela fue en hombres 37 y 98 en mujeres; en Argentina estas cifras aumentaron con 405 para mujeres y 137 para hombre.<sup>3</sup>

Para el año 2050 la OMS estima que la tasa anual de fractura de cadera en el mundo será 6 millones <sup>4</sup>. En Perú, se estima que habrá 7,5 millones de mujeres peruanas de 50 años o más en el año 2050 sufriendo de una fractura de cadera. Además, se calcula que tendremos 500.000 o más fracturas de cadera para el 2025

Actualmente este problema debe tener mayor voluntad política, por la prevalencia de esta patología en nuestra población, específicamente, en nuestros adultos mayores y más aún si tomamos en cuenta el último censo realizado en Perú en el 2017 el cual muestra que la población de adultos mayores alcanzó a los 3 millones implicando un 11,9% del total.<sup>6</sup>

Asimismo, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en su último informe técnico sobre la situación poblacional de los adultos mayores reporta que



la tasa de envejecimiento se incrementó de 5.7% a 12.4% en las últimas 5 décadas.<sup>7</sup>

**Problema:** ¿La edad avanzada, el género y polifarmacia están asociados a fractura de cadera en adultos mayores del Hospital Regional de Ica en el 2020?

Los estudios de investigación demuestran que la fractura de cadera es un problema de salud pública que requiere mayor interés y acción política, debido a la alta tasa de morbilidad y mortalidad que acarrea sobre todo a personas de edad avanzada y con patología previa.

Por ello es importante conocer mediante este estudio la asociación edad avanzada, el género y la polifarmacia como factores de riesgo asociados a esta fractura de cadera.

Por lo antes citado, esta investigación pretende aportar con datos estadísticos, fuente bibliográfica que mejorarán nuestras bases de datos relacionada a la salud pública peruana para lograr mayor eficiencia, además resaltar que otra finalidad de este estudio es estimar la magnitud del problema con el propósito de aportar con recomendaciones y conclusiones.

**Objetivo general:** Evaluar si la edad avanzada, el género y la polifarmacia están asociados a la fractura de cadera en adultos mayores atendidos en el Hospital Regional de Ica, el 2020.

**Objetivos específicos:** Estimar la frecuencia de fracturas de cadera en pacientes con y sin edad avanzada. Determinar la frecuencia de fractura de cadera en pacientes según género. Establecer la frecuencia de fractura de cadera en pacientes con y sin polifarmacia. Identificar el riesgo de fractura de cadera en pacientes con dos o más factores presentes.

**Hipótesis de investigación:** La edad avanzada, el género y polifarmacia están asociados a fractura de cadera en adultos mayores del Hospital Regional de Ica, el 2020.

**Hipótesis estadística:** La edad avanzada, el género y polifarmacia no están asociados a fractura de cadera en adultos mayores del Hospital Regional de Ica, el 2020.

## II. MARCO TEÓRICO

**Gamboa et al<sup>8</sup>** (España, 2020) evaluaron los factores predictivos que permiten sostener la funcionalidad en los doce meses posterior a una fractura de cadera, incluyendo adultos mayores de 69 años a más con fractura de fragilidad ósea. De 271 pacientes estudiados, 146 (54,8%), mantuvieron funcionalidad a los 12 meses. Quienes mantuvieron su estado funcional fueron los de menor edad cuya edad promedio fue de 83,4 vs. 85,8 años con una significancia de ( $p=0,0020$ ); con mayor puntuación según el índice de Lawton anterior a la fractura 4,42 vs. 2,40 ( $p<0,0010$ ) y Barthel al alta 34,20 vs. 27,10 ( $p=0,0020$ ), el factor edad con su OR estimado de 1.0440 y su IC del 95%: indico que era superior a la unidad con  $p=0,04$  y el índice de Lawton (OR= 0,86; con  $p<0,0010$ ). Concluyeron que los factores más viables fueron la capacidad de generar actividades básicas de la vida diaria y la edad.

**Al- Algawy et al<sup>9</sup>** (Irak, 2019) encontraron que un factor de riesgo potencial de fractura de cadera fue el uso continuo de medicamentos como la cortisona (OR= 3.636), los bajos ingresos (OR= 2,377), bajo consumo de leche, baja exposición solar, tabaquismo se asociaron positivamente con este problema de salud (OR= 1,794), mientras que el ejercicio físico fue un factor protector (OR= 0,489).

**Ersoy et al<sup>10</sup>** (Estados Unidos, 2018) investigaron los factores de riesgo de mayor consumo diario de drogas (DDC) en 1000 adultos mayores, encontraron que el DDC medio fue de  $4,63 \pm 3,51$  y el número medio de enfermedades crónicas fue de  $4,02 \pm 1,97$ , siendo mayor en el género femenino que en masculino , sin diferencia significativa ( $p=0,087$ ), además la relación entre DDC y educación no era significativa en lo que respecta tanto a la alfabetización como a los años de

educación ( $p=0,24$  y  $0,065$ , respectivamente), sin embargo, la edad se correlacionó fuertemente con el DDC ( $p<0,001$ ).

**Rego et al**<sup>11</sup> (Cuba, 2017) encontraron factores que están relacionadas a fracturas en cadera, una de ellas es la edad con (OR= 1,9; con IC 95 % su estimación fue superiores a la unidad;  $p=0,0010$ ); el color de piel (OR= 4,2; a un IC 95 % superando o la unidad;  $p=0,0000$ ); antecedentes previos de: fractura de cadera (OR= 4,1;  $p=0,0050$ ); caídas (OR= 2,2;  $p= 0,02$ ); hipertensión arterial (OR= 2,6;  $p=0,0000$ ); ingesta de: antihipertensivos (OR= 4,4;  $p 0,0070$ ), y antianginosos (OR= 0,1;  $p=0,027$ ). Concluyen que estos factores se asociaron al mayor riesgo de fracturas, sin embargo, el consumo de medicamentos antianginosos fue un factor protector.

**Dhalwani et al**<sup>12</sup> (Inglaterra, 2017) evaluaron la asociación entre polifarmacia ( $\geq 10$  fármacos) y caídas en 5213 adultos de más de 60 años; la prevalencia de polifarmacia fue 30,9% la tasa de caídas 21% siendo más alta en personas con polifarmacia (OR= 1,21; IC 95%: 1,11 - 1,31). La tasa de caídas en personas con polifarmacia fue 18% mayor que en aquellos que usaban  $\geq 4$  fármacos (OR= 1,18; IC 95%: 1,08 - 1,28) y fue 50% mayor en comparación a las personas sin polifarmacia. Concluyeron que, si los adultos consumían  $\geq 5$  fármacos, esto produciría un aumento de caídas en un lapso de 2 años

**Salas et al**<sup>13</sup> (Perú, 2019) En su estudio se buscó determinar los factores epidemiológicos que se asociaban al tipo de fractura de cadera en 192 individuos con edad superior a los 60 años con diagnóstico de fractura de cadera. La edad predominante fue entre 80-89 años (36%), predominó el sexo femenino (52,1%) la calle fue el lugar de ocurrencia más frecuente (79,5%). El mecanismo de la fractura fue la caída de la misma altura (94,5%) y presentaron comorbilidades 81.8%, concluyó que solo el factor sexo se asocia al tipo de fractura de caderas en adultos mayores ( $p=0,001$ ).

**Cangalaya et al**<sup>14</sup> (Perú, 2018) evaluaron factores de riesgo en Fc; 77 pacientes tuvieron fractura (casos) y 77 sin fractura (controles). Encuentran asociación con la

edad (OR=19.047,  $p=0.0000$ ), género (OR= 2.49,  $p=0.0060$ ), caída anterior (OR= 10.6;  $p=0.0000$ ), fractura anterior (OR= 0.66;  $p=0.32$ ), hipertensión arterial (OR= 4.35;  $p=0.0000$ ).

**Moreno et al**<sup>15</sup> (Perú, 2018) buscó determinar si la polifarmacia era un factor de riesgo en fractura de cadera en adultos mayores; 140 pacientes fueron entrevistados en consulta externa y hospitalización de los cuales hubo 35 casos y 105 controles, empleó la estadística ji cuadrado con una confianza de 95% y OR para determinar la fuerza de asociación donde encontró más veces en pacientes con historial de polifarmacia que en los pacientes sin polifarmacia (OR= 4.21, IC 95%: 1.063 - 16.67), concluyendo que un factor de riesgo en fractura de caderas en adultos mayores es la polifarmacia.

**Vento et al**<sup>16</sup> (Perú, 2016) encontró factores tales como la edad >75 años (OR= 7,3;  $p=0,0010$ ), el estar institucionalizado (OR= 4,655; IC95%: 1,177 - 9,528;  $p=0,003$ ), la alta comorbilidad (OR= 4,156; IC95%: 1,158 - 3,234;  $p=0,004$ ), ASA III (OR: 3;  $p=0,069$ ), no se encontró unidades de estudio con ASA IV o ASA I, ASA II por lo que se consideró un factor protector. Concluyó que los factores altamente asociados fueron la edad, el estado social y la alta comorbilidad, a los 6 meses después de la intervención quirúrgica.

En el presente estudio se detalla los factores asociados a las fracturas de cadera en adultos mayores, entre uno de los factores es la polifarmacia, la misma que se ha clasificado como un síndrome geriátrico y está presente con regularidad en los adultos mayores.<sup>17</sup> La polifarmacia es importante, por su asociación con resultados adversos a la salud, como deterioro funcional, caídas, reacciones adversas a los medicamentos, mala adherencia, aumento de la estancia hospitalaria, mortalidad y reingresos.<sup>18,29, 20</sup>

La **polifarmacia** se define como el uso de 5 o más medicamentos.<sup>21, 22</sup> En personas mayores de edad se ha vuelto una práctica más frecuente en los últimos años,<sup>23,24</sup> debido a pautas de prescripción para enfermedades específicas,<sup>25</sup>

niveles graduales de multimorbilidad por el envejecimiento de la población,<sup>26,27</sup> y la falta de evidencia que defienda los enfoques de prescripción.<sup>28</sup>

Debido que frecuentemente la polifarmacia es resultado de la coexistencia de muchas enfermedades crónicas, es más habitual entre individuos de edad avanzada que en el adulto de mediana edad.<sup>29</sup>

Las Fc. o denominadas también fracturas de fémur proximal son lesiones usualmente frecuentes en adultos, integrando una de las patologías quirúrgicas más habituales y que produce un alto consumo de sangre en los hospitales (alrededor del 4% de todas las transfusiones). Varios estudios indican que perjudica principalmente a mujeres y adultos mayores que poseen muchas comorbilidades y polimedicados.<sup>30, 31</sup>

La Fc es un suceso que se aumenta con la edad, el 90% en individuos mayores de 50 años. La edad promedio para que se presente es 80 años y siendo alrededor del 80% del sexo femenino (frecuencia 2 a 3 veces más en mujeres que en hombres), con un riesgo por año del 4% sobre aquellos pacientes de 85 años de edad. Por otro lado, la incidencia es mayor (3 veces) en aquellos pacientes institucionalizados que los que viven en la comunidad.<sup>32</sup>

En el Perú, se considera adulto mayor a aquella que tiene 60 o más años de edad<sup>33</sup>. Biológicamente, el envejecimiento ocurre por la asociación de una serie de daños a nivel celular y molecular a través de un largo periodo de tiempo, produciéndose gradualmente una reducción paulatina de la capacidad mental y física, ocasionando un riesgo aumentado de diversas patologías incluso la muerte.<sup>34</sup>

Los adultos mayores con fracturas de cadera comúnmente poseen diversas patologías coexistentes asociándose a una morbilidad y mortalidad significativas. La edad avanzada, el sexo masculino y la comorbilidad resultaron ser factores significativos para la mortalidad hospitalaria; no obstante, el aumento de comorbilidad resultó ser mejor predictor.<sup>35</sup>

Las fracturas de cadera se clasifican como fracturas intracapsulares y las fracturas extracapsulares, siendo esta clasificación es esencial para determinar el tratamiento de las mismas, se basa en la clasificación de la Academia de la Osteosíntesis (AO).<sup>36</sup>

La clasificación que se usa con más frecuencia es la anatómica, según el trazo de fractura, clasificadas como intracapsulares y extracapsulares, esta primera fractura incluye fracturas subcapitales, de la cabeza femoral, transcervicales y basicervicales; asimismo las fracturas fuera de la cápsula se dividen en fracturas subtrocantéricas y fracturas intertrocantéricas.<sup>37,38</sup>

Un conjunto de factores de peligro como son la avanzada edad, el sexo femenino, un bajo índice de masa corporal, raza, fracturas previas, la ingesta de productos farmacológicos (inhibidores de la bomba de protones, benzodiacepinas, entre otros), historial familiar de fractura de cadera, el hecho de vivir solo, disminución de la visión o diámetro de la pantorrilla; igualmente se consideran para una viable ocurrencia de un acontecimiento de fractura de cadera.<sup>39</sup>

Los fármacos utilizados en pacientes por largos períodos, presentan un alto índice de riesgo de padecer fracturas y osteoporosis teniendo como consecuencias negativas en ellos, en sus familias y en su entorno social, por los elevados costos que provoca esta patología. Además, hay ciertas medicaciones como los psicótrpos, que dañan los oídos y producen vértigo, por lo cual estas personas presentan un mayor índice de caídas, lo que posteriormente puede producir distintas fracturas.<sup>40</sup>

Para las fracturas de cadera existen los siguientes tratamientos según su clasificación, dichos tratamientos generalmente son quirúrgicos,<sup>41</sup> las cirugías para fracturas intracapsulares incluyen la artroplastia (parcial o total) o la fijación interna, teniendo en consideración de las características del paciente,<sup>42</sup> en las fracturas desplazadas la cabeza del fémur, produce una reducción de la irrigación sanguínea en esta zona , esto causa que inclusive si la fractura se adhiere otra vez a su posición inicial anatómica, la cicatrización no sea óptima; en la actualidad

el reemplazo parcial se brinda a la mayoría de las personas que presentan esta fractura y actualmente se apoya la utilización del cemento óseo.<sup>43</sup>

Regularmente las artroplastias cementadas se utilizan en adultos mayores de edad que tienen una mala calidad ósea; y se utiliza la artroplastia total para personas jóvenes en quienes no es posible la osteosíntesis, pero que primero hayan pasado por un procedimiento artrósico previo.<sup>44</sup>

Por otro lado, la fractura extracapsular tiene tratamientos según sus subgrupos, la zona intertrocanterea tiene una significativa cantidad de huesos esponjosos y un suministro adecuado de sangre, como consecuencia, las fracturas en esta zona suelen curarse perfectamente con fijación interna y reducción abierta, que involucra una cirugía para reducir el hueso desplazado,<sup>45</sup> este es un sistema de osteosíntesis que pretende colocar en el tercio proximal y con exactitud en el centro del hueso una aguja guía; una vez conseguido se instala el Tornillo dinámico de cadera, donde ese tornillo se desliza sobre el siguiente, propiciando la impactación de la fractura<sup>46</sup>; aunque la fractura subtrocanterea es el tipo con menor frecuencia de fractura de cadera, suministran desafíos únicos por la inestabilidad de fragmentos de fractura.<sup>47</sup>

De acuerdo a la OMS, considera que un individuo tiene edad avanzada cuando esté en el grupo etario de 60 a 74 años; los de 75 a 90, viejas; y los de más de 90 años, grandes viejos.. Por otro lado la OMS cuando se habla de genero expresa las características desde el punto de vista social del hombre y la mujer ya que el termino sexo expresa diferencias biológicas, entendiéndose que genero está bajo un contexto local y específico pues sintetiza diferencias de hombres y mujeres.<sup>48</sup>



### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

**Tipo de estudio:** Aplicada <sup>49</sup>

**Diseño de la investigación:** El diseño será No experimental, correlacional causal de casos y controles, retrospectivo <sup>49</sup>. **(Anexo 01)**

#### 3.2. Variables y operacionalización

**Variables independientes:**

- Género
- Edad
- Polifarmacia

**Variable dependiente:**

- Fractura de cadera

**Operacionalización de variables (Anexo 2)**

#### 3.3. Población, muestra y muestreo

**Población:** Estará conformada los pacientes de 60 años a más que fueron atendidos en el área de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional de Ica en el lapso de enero del 2016 hasta diciembre del 2019.

**Criterios de inclusión:**

Pacientes que registraron historia clínica con historia clínica, que incluye radiografía.

**Criterios de exclusión:** Pacientes con historia clínica incompleta o extraviada.

## **Muestra**

**Tamaño de muestra:** Se utilizó la fórmula para establecer diferencias entre proporciones, para estudios de casos y control no pareados <sup>49</sup>. Para este estudio se incluyeron 33 casos y 66 controles.

**Muestreo:** Se aplicó el muestreo probabilístico, aleatorio simple <sup>49</sup>.

**Unidad de análisis:** Cada paciente que cumplió con los criterios de selección.

**Unidad de muestreo:** Fueron las historias clínicas de cada paciente.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

**Técnica:** Se aplicó la técnica de análisis documental <sup>50</sup>, que consiste en la revisión y selección exhaustiva de las historias clínicas de cada paciente donde encontramos nuestras variables en estudio las cuales fueron registradas en el área de traumatología.

**Instrumento:** Se utilizó la ficha de recolección de datos, para registrar la información necesaria en el estudio. Los fragmentos de la ficha de recolección fueron: Número de historia clínica, fecha del diagnóstico, género, edad y polifarmacia del enfermo, se colocaron los criterios que demostraron la fractura de cadera y se engloba la indagación sobre factores de riesgo. **(Anexo 4)**

#### **Validación y confiabilidad:**

En cuanto a la validez se utilizó la técnica de juicio de expertos <sup>50</sup>, conformada por 03 médicos de la especialidad de Traumatología y Ortopedia quienes analizan que los datos recopilados sean necesarios y suficientes para obtener el objetivo trazado de nuestra investigación.

### **3.5. Procedimientos**

Una vez obtenido el permiso por parte de la dirección del Hospital Regional de Ica, se procedió a revisar la base de datos del sistema HIS-MIS. Así mismo se revisó las historias clínicas de nuestros pacientes seleccionados en cuanto a número óptimo de la muestra estimada respetando el principio de selección aleatoria y los protocolos frente al Covid 19, seguido a ello la transcripción de la información a una hoja de registro donde seleccionamos nuestra variable de interés.

Teniendo nuestras variables procedemos a asignarle la codificación numérica asignando el número “1” a los que presentaron edad avanzada, género femenino, que hayan consumido más de 5 fármacos, y los que sí presentaron fractura de cadera, pero a los que no cumplieron se les asignó la codificación de “0” lo cual indica ausencia, esto permitió realizar la validación y confiabilidad del instrumento mediante una muestra piloto de 20 historias la cual tiene que superar a 0.85 el valor de KR20.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Para el desarrollo del proceso estadístico para esta investigación se usó el SPSS versión 25.0 y organizado en el Excel. En estadística descriptiva se realizará gráficos de barras dobles para visualizar y comparar la frecuencia de casos y de los controles, la organización de los datos se presentarán en tablas de contingencia o tablas de doble entrada con frecuencias absolutas simples y relativas asimismo para la estadística inferencial; se utilizó la prueba no paramétrica Chi cuadrado, para la valoración de riesgo relativo el Odds ratio (OR), con el consiguiente intervalo de confianza (IC-95%) y como indicador de significancia estadística  $p < 0.05$ ; posteriormente se ejecutó la regresión logística multivariada.

### **3.7. Aspectos éticos**

Para la ejecución de este estudio se solicitó el permiso correspondiente al director del Hospital Regional de Ica, tomando en cuenta las pautas estipuladas en la Declaración de Helsinki <sup>51</sup>, y se mantendrá de manera reservada los datos del paciente.

#### IV. RESULTADOS

**Tabla 01: Asociación entre edad avanzada y la presencia de fracturas de cadera en adultos mayores atendidos. Hospital Regional de Ica. 2016-2019**

		Fractura de Cadera							
						Total		X <sup>2</sup>	OR
		Si		No					
Edad Avanzada		n	%	n	%	n	%		
>75 años									
Si		21	64	22	33	43	43.4	X <sup>2</sup> = 8.22	OR = 3.5
No		12	36	44	67	56	56.6	p=0.004	IC (95%) =1.46-8.4
Total		33	100	66	100	99	100.0		

**Fuente:** Historia clínica de los pacientes del Hospital Regional de Ica

**Tabla 02: Asociación entre el género y la presencia de fracturas de cadera en adultos mayores atendidos. Hospital Regional de Ica. 2016-2019**

Género	Fractura de Cadera				Total		X <sup>2</sup>	OR
	Si		No					
	n	%	N	%	n	%		
Femenino	28	85	43	65	71	71.7	X <sup>2</sup> = 4.2	OR = 2.99
Masculino	5	15	23	35	28	28.3	p=0.04	IC (95%) =1.02-8.8
Total	33	100	66	100	99	100		

**Fuente:** Historia clínica de los pacientes del Hospital Regional de Ica

**Tabla 03: Asociación entre polifarmacia y la presencia de fracturas de cadera en adultos mayores atendidos. Hospital Regional de Ica. 2016-2019**

		Fractura de Cadera						OR	
		Si		No		Total		X <sup>2</sup>	
Polifarmacia	n	%	N	%	n	%			
Si	10	30	17	26	27	27.3	X <sup>2</sup> = 0.229	OR = 1.25	
No	23	70	49	74	72	72.7	p=0.63	IC (95%) =0.49-3.16	
Total	33	100	66	100	99	100			

**Fuente:** Historia clínica de los pacientes del Hospital Regional de Ica

**Tabla 04: Análisis multivariado de la Edad Avanzada, Género y Polifarmacia como factores asociados a la fractura de cadera en adultos mayores atendidos en el Hospital Regional de Ica 2016-2019.**

Variables en la ecuación								
	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	OR	IC (95%) OR	
Polifarmacia	1.67	0.63	6.88	1	0.009	5.29	1.50	18.30
Edad Avanzad/ Género	2.49	0.59	17.89	1	0.000	12.10	3.80	38.40
Edad Avanzada/ Polifarmacia	-3.36	1.10	9.22	1	0.002	0.03	0.00	0.30
Constante	0.18	1.71	0.01	1	0.917	1.19		

**Fuente:** Salida de SPSS 26.0



## V. DISCUSIÓN

En cuanto a la edad avanzada tabla 01, se obtuvo que el 64% (21) de los pacientes con fractura de cadera tenían edad avanzada mayor a 75 años, mientras que en los controles sin fractura de cadera el 33% (22) tenían edad avanzada mayor a 75 años. Los resultados sugieren que la edad avanzada está asociada a la fractura de cadera  $OR= 3.5$  (IC: 1.46 a 8.4) indicando que los pacientes de edad avanzada tienen 3.5 veces más riesgo de presentar fractura de cadera que los controles, con una  $X^2 = 8.22$  y una significancia de  $p = 0.004$ . (Anexo tabla 01). Estos resultados son corroborados por Gamboa et al<sup>8</sup>, considerando que el factor edad con su OR estimado de 1.0440 y su IC del 95%: indico que era superior a la unidad con  $p=0,04$ ; Rego et al<sup>11</sup> encontró que la edad con (OR= 1,9; con IC 95 % su estimación fue superiores a la unidad ;  $p=0,0010$ ); Cangalaya et al<sup>14</sup> quien obtuvo para el factor edad (OR=19.047,,  $p=0.0000$ ) y Vento et al<sup>16</sup> que justifica la edad >75 años (OR= 7,3;  $p=0,0010$ ), todos los investigadores mencionados garantizan nuestros resultados de la presente investigación.

En la tabla 02, se evidencia que, en el grupo de estudio, predominó el género femenino, de ellas el 85% (28) presentaron fractura de cadera (casos) y en los controles el 65% (43) también eran féminas, pero no presentaron fractura de cadera. Al valorar la asociación se obtuvo un  $OR = 2.99$  (IC: 1.02 a 8.8), con lo cual sugiere que las féminas tienen 2.99 veces más riesgo de presentar fractura de cadera que los varones,  $X^2 = 4.2$  con una significancia de  $p= 0.04$ . Los resultados sugieren que el género femenino puede ser considerado como un factor de riesgo. (Anexo tabla 02). Nuestro trabajo dista mucho de la investigación realizada por Salas et al<sup>13</sup> donde encontró que el sexo femenino con (52,1%) pero llegan a la misma conclusión cuando considera al sexo como un factor de riesgo de fractura de cadera con  $p=0.001$ ; otros investigadores como Cangalaya et al<sup>14</sup> también consolidan nuestro estudio con sus resultados de que el género con (OR= 2.49,  $p=0.0060$ ) resultó ser también significativa, cabe señalar que Ersoy et

al<sup>10</sup> no encontró resultados favorables al nuestro pues sus resultados no tenían diferencia significativa ( $p=0,087$ ) en cuanto a género se refiere.

Respecto a la polifarmacia y su asociación con las fracturas de cadera, tabla 03, se encontró que el 30% de pacientes con fractura de cadera presentaban polifarmacia y los pacientes sin fractura de cadera el 26% presentaron polifarmacia. Al valorar se obtuvo un OR= 1.25 (0.49 a 3.16) (17), sugiriendo que en este caso la polifarmacia no estaría asociada a la fractura de cadera ( $X^2 = 0.229$  con una significancia de  $p= 0.63$ ) (Anexo tabla 03). Una de los estudios más similares al nuestro fue de Dhalwani et al<sup>12</sup> pues su frecuencia de polifarmacia fue de 30.9 % pero su conclusión discrepa a nuestra investigación debido a que usaban  $\geq 4$  fármacos (OR= 1,18; IC 95%: 1,08 - 1,28) considerándolo un factor de riesgo.

Al realizar el análisis multivariado de la edad avanzada, género y polifarmacia, tabla 04, se pudo visualizar el resultado de la regresión logística multivariada donde intervienen las variables de manera individual y de por lo menos 2 variables conjuntamente con ayuda de método de wald donde encontramos que los factores determinantes de fractura de cadera corresponden al hecho de que el paciente es considerado polifarmacia con el test de wald de 6.88 con una significancia de  $p= 0.009$  siendo un factor de riesgo pues su valor de OR fue de 5.29 y su intervalo de confianza al 95% que garantiza lo expuesto por no contener al valor de la unidad (1.5 a 18.3)

Por otro lado, el hecho de tener edad avanzada y ser de sexo femenino también puede ser considerado un factor determinante de fractura de cadera con su valor de wald de 17.89 proporcionando una significancia de  $p= 0.000$  y su factor de riesgo OR = 12.1 que con su intervalo de confianza al 95% nos da una evidencia de que es un factor de riesgo pues sus valores son distantes de la unidad (3.8 a 38.4).

Es necesario mencionar que el paciente considerado polifarmacia con edad avanzada resulta significativa en la determinación de llegar a tener fractura de cadera  $p= 0.0002$  más no puede ser considerado un factor de riesgo por tener una estimación de OR inferior a la unidad.

## **VI. CONCLUSIONES**

La edad avanzada se asoció a incrementar en 3.5 veces más el desarrollo de fractura de cadera.

El género femenino se asoció a incrementar en 2.99 veces más el desarrollo de fractura de cadera que los varones.

La polifarmacia en este estudio no está asociada a una mayor predisposición de fractura de cadera que la población sin polifarmacia.

En nuestra muestra estudiada de los adultos mayores que son considerados como polifarmacia y los pacientes que presentaron edad avanzada y de género femenino de manera conjunta resultaron ser factores de riesgo según la regresión logística multivariada.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Realizar una investigación con mayor número de casos donde se pueda replicar esta actividad considerando la selección de los pacientes con mayor rigurosidad pues en los tiempos que vivimos como es la presencia de covid 19 puede estar sujeta a alguna variación.
2. Impulsar estrategias innovadoras al cuidado del adulto mayor con una edad avanzada como mecanismo de prevención a estos accidentes tan simples que para un adulto mayor resulta de gravedad y sufrimiento.
3. Implementar sistemas de consejería para nuestros adultos mayores de sexo femenino en los quehaceres del día a día propiciando actividades más reguladas.
4. Implementar charlas motivacionales a nuestros adultos mayores para evitar el consumo de medicamentos de manera exagerada.

## REFERENCIAS

1. Palomino L, Ramírez R, Vejarano J, Ticse R. Fractura de cadera en el adulto mayor: la epidemia ignorada en el Perú. Acta Médica Perú. 2016;33(1):15-20. Obtenido de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v33n1/a04v33n1.pdf>
2. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y ciclo de vida. OMS; 2019. Obtenido de: <https://www.who.int/ageing/es/>
3. Dhanwal D, Dennison E, Harvey N. & Cooper C. Epidemiology of hip fracture: Worldwide geographic variation. Indian Journal of Orthopaedics [Publicación periódica en línea] 2011. Jan [cited 2020 Sep 5]; 45(1): [22 pp.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3004072>
4. World Health Organization. Prevention and management of Osteoporosis: Report of a scientific. WHO; 2003. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42841>
5. Seguro social de salud del Perú. Fracturas de cadera: ESSALUD; 2012. Disponible en: <http://www.essalud.gob.pe/essalud-30-de-mujeres-mayores-de-50-anos-sufren-de-osteoporosis/>
6. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perfil Sociodemográfico del Perú. Lima: INEI; 2018. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n02\\_a\\_dulto\\_ene-feb\\_mar2018.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n02_a_dulto_ene-feb_mar2018.pdf)
7. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Situación de la población adulto mayor: INEI (4); 2019. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/ninez-y-adulto-mayor/1/>
8. Gamboa A., Duaso E., Formiga F., Marimón P., Sandiumenge M., Salgado M., et al. Factores pronósticos de buena funcionalidad a los 12 meses, de una fractura de cadera. Estudio Maluc Anoia [en línea] 2020. Ene. [Citado: 2020 Set 5]; 64 (1): [63 p.]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1888441519301109>

9. Al-Algaway A., Baiee H., Hasan S., Jassim I., Razaq M., Kamel F., et al. Risk Factors Associated With Hip Fractures among Adult People in Babylon City, Iraq. Open Access Maced J Med Sci [Publicación periódica en línea] 2019. Oct [cited 2020 Sep 5]; 7(21): [3614 pp.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6986518/>
10. Ersoy S. & Engin V. Risk factors for polypharmacy in older adults in a primary care setting: a cross-sectional study. Clin Interv Aging [Publicación periódica en línea] 2018. Oct [cited 2020 Sep 5]; 13: [2011 p.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30410317/>
11. Rego J, Hernández C, Andreu A, Lima M, Torres M y Vásquez M. Factores asociados a la fractura de cadera en el hospital clinicoquirúrgico Dr. Salvador Allende. Rev. Cuba. salud pública [en línea] 2017. Abr-Jun. [Citado: 2020 Set 5]; 43(2): [165 p.]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-845137>
12. Dhalwani N, Fahami R, Sathanapally H, Seidu S, Davies M. & Khunti K. Association between polypharmacy and falls in older adults: a longitudinal study from England. BMJ Open [Publicación periódica en línea] 2017. Oct [cited 2020 Sep 5]; 7(10): [8 pp.]. Available from: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/7/10/e016358.full.pdf>
13. Salas G. S. Factores epidemiológicos asociados al tipo de fractura de cadera en el hospital Carrión-Huancayo, 2013-2017 [Tesis para optar el Título Profesional de Segunda Especialidad Profesional en Medicina Humana, Especialidad Ortopedia y Traumatología]. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes; 2019. Obtenido en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/UPLA/1465?show=full>
14. Cangalaya P. R. Factores de riesgo asociados a fractura de cadera en pacientes hospitalizados en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital Central de la Fuerza Aérea Del Perú en el período enero a junio del 2017 [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2018. Obtenido en:

<http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1241/31%20PCANGALAYA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

15. Moreno C. L. La polifarmacia como factor de riesgo para fractura de cadera en adultos mayores. Hospital Regional Docente de Trujillo, periodo 2017 - 2018 [Tesis para optar el título profesional de médico cirujano]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2018. Obtenido en:  
[http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/14118/MorenoVidal\\_C.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/14118/MorenoVidal_C.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
16. Vento-Benel Renee Flor, Salinas-Salas Cecilia, De la Cruz-Vargas Jhony A. Factores pronósticos asociados a mala evolución en pacientes operados de fractura de cadera mayores de 65 años. Rev. Fac. Med. Hum. [Internet]. 2019 Oct [citado 2020 Nov 07] ; 19( 4 ): 84-94. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312019000400013&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312019000400013&lng=es).
17. Calderón M, Castillo K. Relación de la polifarmacia en la incidencia de fracturas de cadera en pacientes mayores de 65 años del Hospital Nacional de El Progreso [Tesis para optar el título de maestría en Geriatria y Gerontología]. Guatemala: Universidad Galileo.2017. Disponible en:  
[http://biblioteca.galileo.edu/tesario/bitstream/123456789/759/1/2017-T-mgg-022\\_calderon\\_y\\_castillo.pdf](http://biblioteca.galileo.edu/tesario/bitstream/123456789/759/1/2017-T-mgg-022_calderon_y_castillo.pdf)
18. Jyrkka J, Enlund H, Korhonen M, Sulkava R. & Hartikainen S. Polypharmacy status as an indicator of mortality in an elderly population. Drugs Aging [Publicación periódica en línea] 2009. Dec [cited 2020 Sep 5]; 26 (12): [1039 pp.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19929031/>
19. Gomez C, Vega S, Bermejo F, Medrano M, Louis E. & Benito J. Polypharmacy in the elderly: a marker of increased risk of mortality in a population-based prospective study (NEDICES). Gerontology [Publicación periódica en línea] 2015. Dec [cited 2020 Sep 5]; 61 (4): [309 pp.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25502492/>

- 20.** Maher R, Hanlon J. & Hajjar E. Clinical consequences of polypharmacy in elderly. *Expert Opin Drug Saf* [Publicación periódica en línea] 2014. Sep [cited 2020 Sep 5]; 13 (1): [65 pp.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3864987/>
- 21.** Gnjdic D., Hilmer S., Blyth F., Naganathan V., Waite L., Seibel M., et al. Polypharmacy cutoff and outcomes: Five or more medicines were used to identify community-dwelling older men at risk of different adverse outcomes. *J Clin Epidemiol* [Publicación periódica en línea] 2012. Sep [cited 2020 Sep 5]; 65 (9): [995 pp.]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22742913/>
- 22.** Masnoon N, Shakib S, Kalisch L. & Caughey G. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr* [Publicación periódica en línea] 2017. Oct [cited 2020 Sep 5]; 17 (21): [230 pp.]. Available from: <https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-017-0621-2>
- 23.** Guthrie B, Makubate B, Hernandez V. & Dreischulte T. The rising tide of polypharmacy and drug-drug interactions: Population database analysis 1995e2010. *BMC Med* [Publicación periódica en línea] 2015. Apr [cited 2020 Sep 5]; 13 (74). Available from: <https://bmcmmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-015-0322-7>
- 24.** Melzer D., Tavakoly B., Winder R., Masoli J., Henley W., Ble A., et al. Much more medicine for the oldest old: Trends in UK electronic clinical records. *Age Ageing* [Publicación periódica en línea] 2015. Jan [cited 2020 Sep 5]; 44(1): [53 pp.]. Available from: <https://academic.oup.com/ageing/article/44/1/46/2812316>
- 25.** Smith S, Soubhi H, Fortin M, Hudon C. & O'Dowd T. Managing patients with multimorbidity: Systematic review of interventions in primary care and community settings. *BMJ* [Publicación periódica en línea] 2012. Sep [cited 2020 Sep 5]; 345: Available from: <https://www.bmj.com/content/345/bmj.e5205>
- 26.** Duerden A, Avery T. & Payne R. Polypharmacy and Medicines Optimisation. Making It Safe and Sound. London: The King's Fund [Publicación periódica en línea] 2013. Nov [cited 2020 Sep 5]; [68 pp.]. Available from:



[https://www.kingsfund.org.uk/sites/default/files/field/field\\_publication\\_file/polyp\\_harmacy-and-medicines-optimisation-kingsfund-nov13.pdf](https://www.kingsfund.org.uk/sites/default/files/field/field_publication_file/polyp_harmacy-and-medicines-optimisation-kingsfund-nov13.pdf)

27. Barnett K, Mercer S, Norbury M, Watt G, Wyle S. & Guthrie B. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: A cross-sectional study. *The Lancet* [Publicación periódica en línea] 2012. Jul [cited 2020 Sep 5]; 380(9836): [43 pp.]. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(12\)60240-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(12)60240-2/fulltext)
28. Ailabouni N, Nishtala P, Mangin D. & Tordoff J. Challenges and enablers of deprescribing: A general practitioner perspective. *PLoS One* [Publicación periódica en línea] 2016. Apr [cited 2020 Sep 5]; 11(4). Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0151066>
29. Morin L, Johnell K, Laroche M, Fastbom J. & Wastesson J. The epidemiology of polypharmacy in older adults: register-based prospective cohort study. *Clin Epidemiol* [Publicación periódica en línea] 2018. Mar [cited 2020 Sep 7]; 12: [298 pp.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5856059/>
30. Canchucaja D. Niveles de hemoglobina y variables clínico-epidemiológicas asociadas a mortalidad durante la hospitalización de fractura de cadera en adultos mayores en el HNHU [Tesis]. Lima: Repos Tesis - URP [Internet]; 2017 [citado 11 de abril de 2019]; Disponible en: <http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/121609>
31. García E. Tratamiento de la anemia en cirugía de fractura de cadera. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* [en línea] 2015. Abr. [Citado: 2020 Set 5]; 62(1): [62 p.]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/275412981\\_Tratamiento\\_de\\_la\\_anemia\\_perioperatoria\\_de\\_la\\_fractura\\_de\\_cadera](https://www.researchgate.net/publication/275412981_Tratamiento_de_la_anemia_perioperatoria_de_la_fractura_de_cadera)
32. Hilario G. E. Fractura de cadera, en el hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión Huancayo, enero a diciembre 2016 [Tesis para obtener el título profesional de médico cirujano]. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2017. Obtenido de:

<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/1556/FRACTURA%20DE%20CADERA,%20EN%20EL%20HOSPITAL%20REGIONAL%20DOCENTE%20CL%20C3%8DNICO%20QUIR%20C3%9ARGICO%20DANIEL%20ALCIDES%20CARRI%20C3%93N%20HUA.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

33. Ley De La Persona Adulta Mayor. Publicado por el Diario Oficial El Peruano, Ley N° 30490 (21 De Julio Del 2016). Obtenido de:  
<https://busquedas.elperuano.pe/download/url/ley-de-la-persona-adulta-mayor-ley-n-30490-1407242-1>
34. World Health Organization. Ageing and health: Report of a scientific. WHO; 2018. Obtenido en:  
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
35. Lloyd R, Baker G, MacDonald J. & Thompson, N. Co-morbidities in patients with a hip fracture. Ulster Medical journal [Publicación periódica en línea] 2019. May [cited 2020 Sep 7]; 88(3): [166 pp.]. Available from:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6790636/pdf/umj-88-03-162.pdf>
36. Del Gordo R, Alternativas de tratamiento en las fracturas de cadera, DUAZARY, [en línea] 2012. Dic. [Citado: 2020 Sep 5]; 9(2): [189 p.]. Disponible en: <https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/duazary/article/view/180>
37. Muñoz S., Lavanderos J., Vilches L., Delgado M., Cárcamo K., Passalacqua S., et al. Fractura de cadera. Cuad Cir (Valdivia) [en línea] 2008. May [Citado: 2020 Set 7]; 22(1): [81 p.]. disponible en:  
<http://revistas.uach.cl/pdf/cuadcir/v22n1/art11.pdf>
38. Gutiérrez R. Clasificación de las fracturas de la cadera. Ortho-tips. [en línea] 2012. Set. [Citado: 2020 Set 7]; 8(3): [149 p.]. Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2012/ot123d.pdf>
39. Romero C. E. Factores de riesgos asociados a fractura de cadera en pacientes adultos mayores atendidos en el hospital regional docente de Trujillo [Tesis para optar el grado de bachiller en medicina]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2017. Obtenido de:

[http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/9505/RomeroBaltodano\\_C.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/9505/RomeroBaltodano_C.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

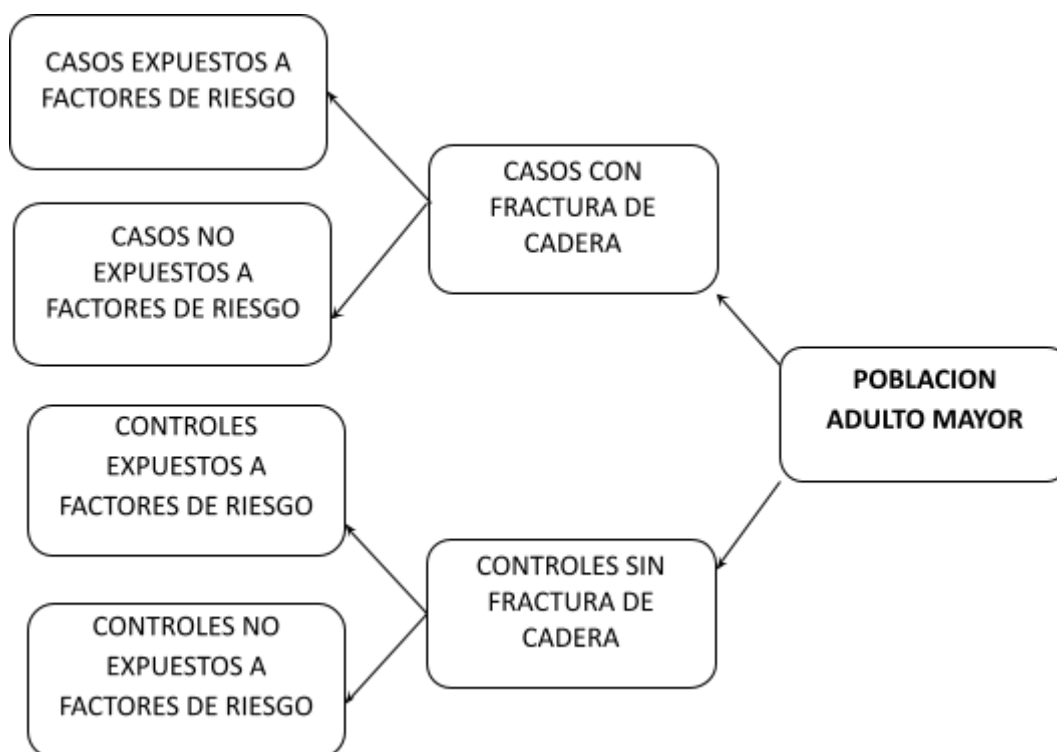
40. Hernández R., De Jesús J., Hernández C., Fernández A., María A., Lima M., et al. Factores asociados a la fractura de cadera en el hospital clínico quirúrgico Dr. Salvador Allende. Revista Cubana de Salud Pública [en línea] 2017. Jun. [Citado: 2020 Set 7]; 43(2): [165 p.]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-845137>
41. Bhandari M. & Swiontkowski M. Management of Acute Hip Fracture. The new england journal of medicin [Publicación periódica en línea] 2017. Mar [cited 2020 Sep 7]; 377(21): [2062 pp.]. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMcp1611090>
42. The Health investigators. Total Hip Arthroplasty or Hemiarthroplasty for Hip Fracture. The New England Journal of Medicine; 2019. Dec. 2208 p. Obtenido en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1906190>
43. Fernández M, Griffin X. & Costa M. Management of hip fracture. British Medical Bulletin [Publicación periódica en línea] 2015. Aug [cited 2020 Sep 7]; 115(1): [172 pp.]. Available from: <https://academic.oup.com/bmb/article/115/1/165/260702>
44. Marco F. Traumatología y Ortopedia para el grado en medicina. Barcelona: Elsevier España; 2015. Obtenido en: <https://www.elsevier.com/books/traumatologia-y-ortopedia-para-el-grado-en-medicina/marco-martinez/978-84-8086-677-4>
45. LeBlanc K, Muncie H, & LeBlanc L. Hip Fracture: Diagnosis, Treatment, and Secondary Prevention. American Family Physician [Publicación periódica en línea] 2014. Jun [cited 2020 Sep 7]; 89(12): [951 pp.]. Available from: <https://www.aafp.org/afp/2014/0615/p945.pdf>
46. Mendoza, J. Fracturas complejas del fémur proximal y su tratamiento. Orthotips [en línea] 2012. Jul. [Citado: 2020 Set 7]; 43(2): [165 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2012/ot123h.pdf>

47. Kim D, Honeycutt M. & Riehl, J. Hip fractures: current review of treatment and management. Current Orthopaedic Practice [Publicación periódica en línea] 2019. Jul-Aug [cited 2020 Sep 7]; 30(4): [394 pp.]. Available from:[https://journals.lww.com/corthopaedicpractice/Abstract/2019/07000/Hip\\_fractures\\_current\\_review\\_of\\_treatment\\_and.18.aspx](https://journals.lww.com/corthopaedicpractice/Abstract/2019/07000/Hip_fractures_current_review_of_treatment_and.18.aspx)
48. Romero M., Hernández R., Garay I. y Hernández R. Manual de investigación epidemiológica. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2016. Disponible en: <http://novella.mhhe.com/sites/dl/free/000001251x/1016241/MANUALDEINVESTIGACIoNEPIDEMIOLOGICAVERSIoNFINAL.pdf>.
49. GARCIA-GARCIA JA, Reding-Bernal A, López-Alvarenga JC. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. Rev. Investigación en Educación Médica [en línea]. 2015 May 04 [consulta: 20 de oct 2020]; 2:217-224. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007505713727157>
50. Pertegas DS, Cálculo del tamaño muestral en estudios de casos y controles. Cad Aten Primaria [internet]. 2002 [citado 07 Oct 2020]; 9: 148-150. Disponible en: <https://fisterra.com/mbe/investiga/muestracasos/casoscontroles.asp>
51. Mario Cantin. Declaración de Helssinski de la Asociación Médica Mundial: Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en seres humanos. Int.J. Med. Surg.Sci, 2014; 1(4):339-46. Disponible en: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

## ANEXOS

### ANEXO 01

#### TABLA DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN



#### TABLA TETRACÓRICA

FACTORES DE RIESGO	EFECTO: FRACTURA DE CADERA	
	SI	NO
CON FACTOR	A	B

SIN FACTOR	C	D
	CASO	CONTROL

**Caso:** Con fractura de cadera, expuesto o no al factor (A+C)

**Control:** Sin fractura de cadera, expuesto o no al factor (B+D)

**Factores evaluados:**

- a) Sexo
- b) Edad
- c) Polifarmacia
- d) De 2 a más factores de riesgo presentes.

## ANEXO 2

### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
VI 1: Género	El sexo es conocido como el conjunto de características en el aspecto biológico, físico, fisiológico y anatómico que permite definir a un individuo como varón o mujer. <sup>48</sup>	Datos obtenidos de historia clínica	Varón Mujer	Cualitativa Nominal
VI 2: Edad avanzada.	La edad del ser humano se determina por el tiempo que ha transcurrido desde que nace. <sup>48</sup>	Registrado en historia clínica	60- 75 > 75	Cuantitativa de intervalo
VI 3: Polifarmacia	La polifarmacia se puede definir como el consumo de por lo menos 5 o más medicamentos a la vez. <sup>22,23</sup>	Información registrada en historia clínica	-Presencia de polifarmacia - Ausencia de polifarmacia	Cualitativa Nominal

V. D: Fractura de cadera	La variable dependiente se define como la rotura de la cabeza del fémur. <sup>31,32</sup>	Registro en historia clínica	- Presencia de Fractura de cadera  - Ausencia de Fractura de cadera	Cualitativa Nominal
--------------------------	---	------------------------------	---	---------------------

### ANEXO 3

#### TAMAÑO DE MUESTRA PARA ESTUDIOS DE CASO CONTROL NO PAREADO

$$n = \frac{\left( Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\left(1 + \frac{1}{r}\right) P(1-P)} + Z_{\beta} \sqrt{P_2(1-P_2) + \frac{P_1(1-P_1)}{r}} \right)^2}{(P_2 - P_1)^2}$$

$Z_{\alpha/2}=2.57$  (nivel de confianza 99%)

$Z_{\beta}=0.842$  (potencia estadística 80%)

$P_1=89.6\%$

$P_2=31.1\%$

OR=19.1

$r=2$  (número de controles por cada caso)

$n=11$  es el tamaño de muestra óptima, como son 3 factores se considera  $3 \times 11 = 33$  casos y 66 controles



## ANEXO 04

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nº Historia clínica: \_\_\_\_\_ Método diagnóstico: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: F ( )    M ( )

#### **Fractura de cadera:**

No presenta: ( )

Presenta: ( )

Comorbilidades: \_\_\_\_\_

#### **Polifarmacia**

No presenta: ( )

Presenta: ( )

Nº de medicamentos: \_\_\_\_\_



# ANEXO N°05

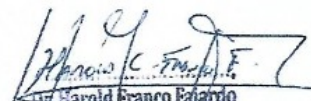
## FICHA DE EVALUACIÓN INSTRUMENTO POR EXPERTO

ÍTEM	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA VALIDEZ				CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS ESPECÍFICOS							
	CONTENIDO (Se refiere al grado en que el instrumento refleja el contenido de la variable que se pretende medir)		CONSTRUCTO (Hasta donde el instrumento mide realmente la variable, y con cuanta eficacia lo hace)		RELEVANCIA (El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido)		COHERENCIA INTERNA (El ítem tiene relación lógica con la dimensión o el indicador que está midiendo)		CLARIDAD (El ítem se comprende fácilmente, es decir, sus sintácticas y semánticas son adecuadas)		SUFICIENCIA (Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la dimensión de esta)	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	X		X		X		X		X		X	
2	X		X		X		X		X		X	
3	X		X		X		X		X		X	
4	X		X		X		X		X		X	
5	X		X		X		X		X		X	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS GENERALES				SI	NO	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la ficha de cotejos				X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación				X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial				X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa la respuesta sugiera los ítems a añadir				X		
VALIDEZ						
APLICABLE	X	NO APLICABLE		APLICABLE TENIENDO EN CUENTA OBSERVACIÓN		

Validado por: Dr. Harol Franco Fajardo

Fecha: 03/11/2020

  
 Dr. Harol Franco Fajardo  
 TRAUMATÓLOGO Y ORTOPEDIA  
 C.M.P. 68765 - R.N.E. 36780

# ANEXO N°06

## FICHA DE EVALUACIÓN INSTRUMENTO POR EXPERTO

ÍTEM	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA VALIDEZ				CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS ESPECÍFICOS							
	CONTENIDO (Se refiere al grado en que el instrumento refleja el contenido de la variable que se pretende medir)		CONSTRUCTO (Hasta donde el instrumento mide realmente la variable, y con cuanta eficacia lo hace)		RELEVANCIA (El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido)		COHERENCIA INTERNA (El ítem tiene relación lógica con la dimensión o el indicador que está midiendo)		CLARIDAD (El ítem se comprende fácilmente, es decir, sus sintácticas y semánticas son adecuadas)		SUFICIENCIA (Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la dimensión de esta)	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	X		X		X		X		X		X	
2	X		X		X		X		X		X	
3	X		X		X		X		X		X	
4	X		X		X		X		X		X	
5	X		X		X		X		X		X	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS GENERALES				SI	NO	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la ficha de cotejos				X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación				X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial				X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa la respuesta sugiera los ítems a añadir				X		
VALIDEZ						
APLICABLE	X	NO APLICABLE		APLICABLE TENIENDO EN CUENTA OBSERVACIÓN		

Validado por: Dr. Edgar Saul Morales Astocasa

Fecha: 05/11/2020

*[Firma]*  
Edgar Saul Morales Astocasa  
TRAUMATOLOGO ORTOPEDICO  
CNP 17471 - RNE 17471



# ANEXO N°07

## FICHA DE EVALUACIÓN INSTRUMENTO POR EXPERTO

ÍTEM	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA VALIDEZ				CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS ESPECÍFICOS							
	CONTENIDO (Se refiere al grado en que el instrumento refleja el contenido de la variable que se pretende medir)		CONSTRUCTO (Hasta donde el instrumento mide realmente la variable, y con cuanta eficacia lo hace)		RELEVANCIA (El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido)		COHERENCIA INTERNA (El ítem tiene relación lógica con la dimensión o el indicador que está midiendo)		CLARIDAD (El ítem se comprende fácilmente, es decir, sus sintácticas y semánticas son adecuadas)		SUFICIENCIA (Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la dimensión de esta)	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	X		X		X		X		X		X	
2	X		X		X		X		X		X	
3	X		X		X		X		X		X	
4	X		X		X		X		X		X	
5	X		X		X		X		X		X	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS GENERALES				SI	NO	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la ficha de cotejos				X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación				X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial				X		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa la respuesta sugiera los ítems a añadir				X		
VALIDEZ						
APLICABLE	X	NO APLICABLE		APLICABLE TENIENDO EN CUENTA OBSERVACIÓN		

Validado por: Dr. Paul santana Campo

Fecha: 17/11/2020

  
Dr. Paul Santana Campo  
TRAUMATÓLOGO  
C.M.P. 62097 - R.M.N. 3677